

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/014985 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F01P 3/20, B60T 1/087, F16D 57/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/11P2004/007546

(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juli 2004 (09.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 103 32 907.2 19. Juli 2003 (19.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VOTH TURBO GMBH & CO. KG (DE/DE); Alexanderstrasse 2, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VOGELSANG, Klaus [DE/DE]; W.v. Ketteler Str. 17, 74364 Crailsheim (DE).

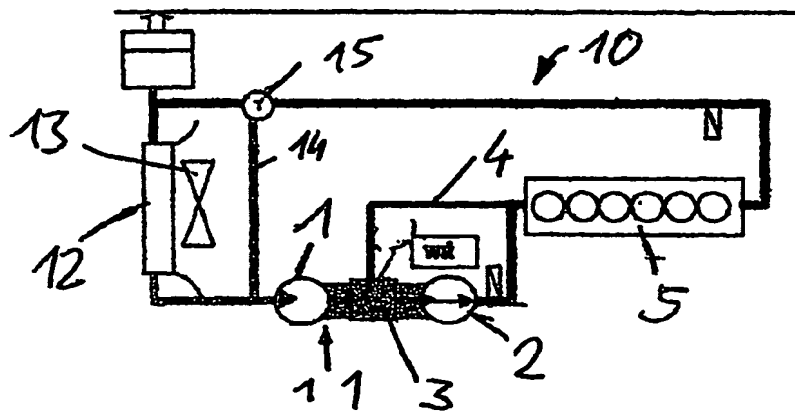
(74) Anwalt: WEITZEL & PARTNER; Friedenstrasse 10, 89522 Heidenheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE COOLANT CIRCUIT COMPRISING A PUMP AND A RETARDER

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUGKÜHLMITTELKREISLAUF MIT PUMPE UND RETARDER



(57) Abstract: The invention relates to a coolant circuit of a motor vehicle, comprising: a coolant, especially water or a water mixture; a coolant pump having a coolant outlet; a retarder provided with a central ring, the working medium thereof being the coolant; a reversing valve in the flow direction upstream of the retarder, and a bypass section for bypassing the retarder, such that the retarder can be connected to and disconnected from the coolant circuit. According to the invention, the coolant pump is arranged in the flow direction, upstream of the retarder, in such a way that it pumps coolant into

the retarder when the retarder is connected, and pumps coolant past the retarder via the bypass section when the retarder is disconnected. The inventive motor vehicle coolant circuit is characterised in that, when the retarder is connected, the total flow resistance from the outlet of the coolant pump to the central ring of the retarder is lower than the total flow resistance of the coolant circuit to be overcome by the coolant pump in the non-braking mode.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kühlmittelkreislauf eines Kraftfahrzeugs, umfassend die folgenden Merkmale: ein Kühlmittel, insbesondere Wasser oder ein Wassergemisch; eine Kühlmittelpumpe mit einem Kühlmittelauslass; einen Retarder, der einen Kernring aufweist und dessen Arbeitsmedium das Kühlmittel ist; ein Umschaltventil in Strömungsrichtung vor dem Retarder und eine Bypassstrecke zur Umgehung des Retarders, so dass der Retarder hinsichtlich des Kühlmittelkreislaufs zu- und abschaltbar ist; wobei die Kühlmittelpumpe in Strömungsrichtung derart vor dem Retarder angeordnet ist, dass sie bei zugeschaltetem Retarder Kühlmittel in den Retarder pumpt und bei abgeschaltetem Retarder Kühlmittel durch die Bypassstrecke am Retarder vorbeipumpt. Der erfindungsgemäße Kühlmittelkreislauf eines Kraftfahrzeugs ist gekennzeichnet durch das folgende Merkmal: der Gesamtströmungswiderstand vom Auslass der Kühlmittelpumpe bis zum Kernring des Retarders bei zugeschaltetem Retarder ist geringer als der von der Kühlmittelpumpe zu überwindende Summendurchflusswiderstand des Kühlmittelkreislaufs im Nichtbremsbetrieb.